TANULMÁNY

Kiútkeresés az agrárinnovációban

Husti István

Kulcsszavak: innováció, ágazati fejlesztés, agrárinnováció, adaptív innováció, adaptív innovációs modell.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Hazánk innovációs teljesítménye hosszabb idő óta nem éri el a megkívánt szintet. Vonatkozik ez az agrárinnovációra is, ahol a fejlesztés elképzelhetetlen az innováció lendületbe hozása nélkül. Ehhez úgy makro-, mint mikroszinten megvannak a teendők. A dolgozat ezek közül érint néhányat, kiemelve, hogy az agrárinnováció magyarországi rendszerének jelen állapota nem teszi lehetővé a hagyományos K+F-re épülő innovációs modell tevékenységeinek követését. Az is probléma, hogy már régen elemeire hullott szét az ágazati innovációs rendszer szereplői közötti együttműködés, és a rendszerváltás óta az ágazaton belüli érdekviszonyok is átrendeződtek. Ebben a helyzetben kevés az esély az originális (eredeti) innovációs megoldásokra, célszerűbbnek látszik az adaptív innovációs modell követése, amely különösen a kis- és középvállalkozások számára lenne hasznos. Az ehhez szükséges szakmai és financiális háttér egyes elemei ma is megvannak, a hiányzók kialakíthatók, s a rendszerbe szervezés sem jelenthet megoldhatatlan feladatot. Szükség lehet a technológiatranszfert, illetve az ágazati technológiafejlesztést elősegítő szervezet(ek) kialakítására, hatékonyabb működtetésére.

A dolgozatban közölt adaptív agrárinnovációs modell nem csodaszer, de alkalmas arra, hogy vezérfonalul szolgáljon részint a „külső ráhatás”-ban érintett, részint pedig a „vállalkozói hajlam”-ot befolyásolni képes szervezetek, személyek számára, amikor a hazai agrárinnováció kitörési pontjait keressük.

BEVEZETÉS

A gyakran hangoztatott állítás szerint: „az innováció a gazdasági fejlődés motorja”. A gondolat igazolódni látszik a „fejlett világ”-ban, ahol – a válságok ellenére is – egyre nagyobb figyelmet kapnak és egyre fontosabb szerepet töltenek be az innovációs törekvések. Más a helyzet hazánkban, ahol olyan jövőbemutató *ötletekre* és azok sikeres piaci megjelenését *elősegítő mechanizmusokra* volna szükség, amelyek javítanák a hazai vállalkozások, s végső soron a nemzetgazdaság egészének versenyképességét. Nem túlzás azt állítani, hogy Magyarország európai felzárkózása a kutatáson és a technológiafejlesztésen, az innováció jövőbeni felértékelődésén (is) múlhat. Tudatosulnia kellene, hogy az innováció a nemzetgazdaság számára *nem öncél*, sokkal inkább a GDP növelésének fontos lépcsője lehetne.

Magyarországon az innováció általános gondjai az *agrárgazdaság* területén is tapasztalhatók. Az agrárinnovációval való foglalkozást ez a körülmény már önmagában is indokolja. Itt és most a témakörnek

külön aktualitást ad az, hogy a rendszerváltást megelőző mintegy 30 évre jellemző innovációs dinamizmus mára szinte semmivé vált. Az általános visszaesés felfogható lenne a fellendülés időszakára való felkészülésnek is, azonban a fellendüléshez szükséges innovációs erőgyűjtés rendre elmarad. Félő, hogy az innovációk tartós hiánya igen kedvezőtlen, kiszolgáltatott helyzetet eredményez az ágazat és szereplői számára.

Indokolt-e egyáltalán a megújulás szükségességéről beszélni olyan körülmények között, amelyek ma jellemzik a mezőgazdálkodást? A mezőgazdasági termékeknek gyakorlatilag nincsen piaci korlátja, és az árak is olyan mértékben emelkedtek, amely előre nem volt megjósolható. Nem csoda, hogy vállalkozók sokasága elégedett, s gazdaságilag sikeres. Anélkül, hogy lebecsülnénk e sikereket, nem szabad, hogy túlértékeljük azokat, legalábbis az agrárvállalkozások innovációs aktivitása szempontjából. Az elmúlt évek során ugyanis a mezőgazdasági vállalkozásoknál megvalósult valódi innovatív megoldásokkal szinte alig (vagy egyáltalán nem) találkozunk. Az újdonságok leginkább az inputokban jelentkeznek, azok harmonikus összeillesztése („rendszerbe szervezése") azonban többnyire elmarad. A termékinnováció lehetőségei korlátozottak, érdemi technológiafejlesztés nem, de még a technológiatranszfert elősegítő törekvések is csak ritkán tapasztalhatók. A korábban szinte folyamatosan alkalmazott intenzív termelésfejlesztési megoldások helyét többnyire az esetlegesség és a rövid távra történő koncentrálás vette át.

A „*Nemzeti Vidékstratégia 2020*" egyik stratégiai területeként (a 42-ből) a „Vidéki szellemi és fizikai infrastruktúra, életképes vidéki települések, helyi közösségek" blokkjában található a „Kutatási-fejlesztési, innovációs program". A program részleteiről sem a stratégiai anyagban, sem pedig az annak megvalósítását szolgáló keretprogramban, a „*Darányi Ignác Terv*"-ben nem olvashatók részletesebb információk. Mindezekkel együtt: a „nagypolitika" rangjára emelt törődés adhat némi esélyt az agrárgazdaság szereplőinek. Ahhoz azonban, hogy érdemi előrelépés következzen be, az aktuálpolitikai „áthallások" helyét a nemzet és az ágazat hosszabb távra ható érdekeinek indokolt átvennie. Félő, hogy ha a kínálkozó lehetőségeket és forrásokat nem ésszerűen használják fel, az ágazat továbbra sem lesz képes a versenyképesség magasabb szintjén történő megújulásra. Az ezt megalapozó agrárinnováció lendületbe hozása nem csak a mezőgazdálkodásból élők, de a vidéki népesség (és végső soron a nemzetgazdaság) egésze számára fontos lenne. Ennek tudatosítására és elősegítésére íródott ez a dolgozat is.

AZ INNOVÁCIÓ NÉHÁNY ÁLTALÁNOS JELLEMZŐJE

Az utóbbi 15-20 év innovációs teljesítménye alapján *Magyarország* helyzete korántsem nevezhető kedvezőnek. Kedvező esetben előbbre is juthatna, de van esélye a további lemaradásnak is. Lassan, de egyre aggasztóbban hatnak azok a versenyhátrányok, amelyek döntően abból származnak, hogy az elmúlt időszakban többnyire mással voltunk elfoglalva, mint riválisaink. A gazdaság egészének új növekedési pályára állítása nem sikerült, s ma már az is biztonan állítható, hogy a fellendüléshez szükséges innovációs erőgyűjtés is elmaradt.

A vállalkozások innovációs aktivitásának vizsgálata során legtöbbször az OECD Oslo-kézikönyvének fogalomértelmezését követik. Ennek alapján négyféle innovációs tevékenység meglétét vizsgálják:

a) A *termékinnováció* alatt egy új vagy a tulajdonságai terén jelentősen továbbfejlesztett áru, illetve szolgáltatás forgalomba hozatalát értik.

b) A *folyamat-* (vagy *eljárás-*)*innováció* egy új vagy jelentősen továbbfejlesztett technológia, eljárás, alkalmazás, termelé-

si folyamat, forgalmazási módszer vagy az árukat, illetve szolgáltatásokat támogató tevékenység bevezetését jelenti.

c) A *szervezési-szervezeti* innováció új vagy jelentősen továbbfejlesztett szervezeti-szervezési módszerek megvalósítását jelenti a vállalkozás üzleti gyakorlatában, a munka szervezésében vagy a külső kapcsolatokban. Ez a típusú innováció a következő területeken hozhat újat

– az üzleti gyakorlatban;

– a munka irányításával kapcsolatos folyamatokban és menedzsmentrendszerekben;

– a munkahelyi szervezetben, ami új szervezeti struktúrákat és új döntéshozatali eljárást eredményezhet;

– a külső kapcsolatokban, amelyek más cégekkel és kutatóintézetekkel ápolt kapcsolatokat foglalják magukban.

d) A *marketinginnováció* új vagy jelentősen továbbfejlesztett marketingmódszerek alkalmazását jelenti az értékesítés növelése érdekében, megcélozva a fogyasztói szükségleteket, új piacok megnyitását vagy a termékek új célú piaci elhelyezését. A marketinginnováció olyan új marketingmódszerek alkalmazása, amelyek jelentős változást hoznak a terméktervezésben, a csomagolásban, a termék piacra vitelében, továbbá reklámozásában vagy az árképzésben.

Egy, a vázolt felfogásban végzett *magyarországi felmérés* (NETINNOV in: *Csizmadia – Grosz, 2010*) eredményei szerint a 2007–2009 közötti időszakban a megkérdezett vállalkozások 27,7%-a végzett valamilyen termékinnovációt. Eljárás- és szervezeti innovációt 17,4-17,4%, marketinginnovációt 19,6% folytatott.

Nem teljesen megnyugtató, hogy a válaszadók a következő három évre vonatkozóan nagyon hasonló válaszokat adtak. A mezőgazdasági vállalkozások innovációs aktivitását ez a felmérés részleteiben nem taglalja; a vizsgálatban részt vevő vállalkozások csupán 4,8%-a tartozott a „Mezőgazdaság, erdészet, halászat” ágazat(ok)hoz.

A kedvezőtlen kép mögött valószínűleg meghúzódnak azok a *bizonytalanságok*, amelyek alapvetően befolyásolják a vállalkozók innovációhoz való viszonyát. Az agrárgazdaságban is jobban kellene tudatosítani, hogy az innováció nem rövid távú befektetés. Csupán stratégiai horizonton képzelhető el, azon is csak nagy bizonytalanságokkal, hogy az innovációs befektetések hasznot is hoznak. Tudatosítani szükséges, hogy az innováció lendületbe hozása nem választás kérdése, hanem kényszerítő körülmény, s mint ilyen, alapvetően befolyásolja jövőnket. Nem kellemes ugyan, de *ma kell áldozatokat hozni* azért, hogy holnap fejlettebb és versenyképesebb gazdaság szolgálja Magyarország felemelkedését és az itt élők boldogulását.

Az EU-ban hazánknak nem csak lehetőségei, de kötelezettségei is vannak. Az unió felzárkózását szorgalmazó *Barcelonai csúcs* 2002 márciusában úgy határozott, hogy 2010-re a tagállamok K+F ráfordításainak el kell érnie a GDP 3%-át. Miután kiderült, hogy ez a célkitűzés nem tartható, a célérték változatlanul hagyása mellett a határidőt 2020-ra tolták ki.

Magyarország a legutóbbi években a GDP 1% körüli hányadát fordította K+F-re, vagyis az EU által elérni kívánt cél megközelítése mintegy háromszoros növekedést igényelne. Ennek esélye is alig látszik, hiszen a tények aggasztó helyzetet mutatnak: jelenleg a *fontosabb mutatókat* tekintve Magyarország az EU-átlag 25-65 százalékát éri el. Például az egy lakosra jutó K+F ráfordítás mindössze 25,9 százaléka; a tízezer lakosra jutó kutatók-fejlesztők száma 57 százaléka, az 1000 aktív keresőre jutó kutató-fejlesztő létszám is csak 66,5 százaléka az Európai Unió átlagának. Mindezek fényében reálisnak tűnik a legújabb előrejelzés: 2020-ra a GDP 1,8%-át tervezi Magyarország K+F-re költeni.

Kijelenthető, hogy csak a *fejletteknél gyorsabb növekedéssel* zárkóztatható fel az ország az európai centrumhoz! Ez ko-

rántsem egyszerű kihívás. Stratégiai gondolkodást igényelne annak meghatározása, hogy a felzárkózási törekvések és források mely területeken milyen eredményt indukálhatnak. Ennek alapján az erőforrások elosztásával érdemes lenne különbséget tenni azon szervezetek javára, akik fontos szereplői ugyan a nemzetgazdaságnak, de önerőből nem képesek az innovációra. Vélhetően ebbe a körbe kerülhetnének a „reményteljes" mezőgazdasági vállalkozások is. Ugyanakkor vannak multinacionális szervezetek, amelyek képesek önállóan is arra, hogy megszerezzék és hasznosítsák a nemzetközi innovációs eredményeket. Bizonyára ezek a szervezetek a hazai erőforrások igénybevétele nélkül is képesek (kénytelenek?) boldogulni, illetve jövőjükről gondoskodni.

Az innovációt egy *eszköznek* kell tekinteni, amellyel a vállalkozás a nyereségességét és saját értékét növelni tudja.

Az innovatív vállalkozás számára az innováció olyan eszköz, amely versenyelőnyöket eredményez, és ennek révén hosszú távon biztosítja a megfelelő piaci pozíciót. Ahhoz, hogy egy vállalkozás *innovatív* legyen, *Mogyorósi – Bucsai – Tyetyák (2009)* szerint a következő tényezőket kell szem előtt tartania:

– *Kiterjedt kapcsolatrendszer* kialakítása. Egy vállalkozás nem mindig rendelkezik elegendő erőforrással ahhoz, hogy egyedül tudja létrehozni az adott innovációt. Azonban ha aktív kapcsolatokat alakít ki beszállítóival, fogyasztóival, kutatóhelyekkel, felsőoktatási intézményekkel, céljait könnyebben tudja elérni. Széles kapcsolatrendszerrel az információk áramlása is gyorsabb, teljesebb. Hazánkban is el kellene azon gondolkodni, hogy a verseny túlhangsúlyozása helyett nem volna-e célszerűbb a kooperációt erősíteni a vállalkozásközi kapcsolatokban.

– *Megfelelő tudásszint* biztosítása. A megfelelő képzettség és gyakorlati tapasztalat az innovációk megvalósításának előfeltétele. Ha nem is rendelkezik saját K+F részleggel a vállalkozás, akkor is szükséges a speciális tudás, hiszen a technológiafigyelés, a külső szakértőkkel történő együttműködés eredményessége enélkül elképzelhetetlen. A mezőgazdasági gyakorlatban dolgozóknak is számítaniuk kell arra, hogy az inputokban megtestesülő tudás igen dinamikusan fejlődik, azaz egyre újabb anyagok és eszközök jelennek meg, amelyeknek néha még a puszta megértésük is komoly tudást feltételez.

– *K+F tevékenység* végzése. Ha biztosított a szakértői tudás és az anyagi erőforrás, a vállalkozás K+F részleget hozhat létre. Sajnos a magyar kkv-k többsége nem képes saját K+F tevékenység végzésére, de a megfelelő kapcsolatrendszer és stratégiai megállapodások keretében külső kutatóhelyekkel történő együttműködések során figyelemre méltó innovációk születhetnek.

– *Magas hozzáadott érték*et képviselő termékek/szolgáltatások előállítása. A versenyképességet ma csak úgy tudja elérni egy vállalkozás, ha tudásigényes tevékenységet végez, amely magas hozzáadott értékű outputban jelenik meg. A magas hozzáadott értéket képviselő eredmények előállítása a termelékenység növekedését eredményezi. Azok a vállalkozások, amelyek magas hozzáadott értéket állítanak elő, jellemzően exportra termelnek. A mezőgazdaságban is igaz ez a tétel, bár a hozzáadott érték növelésének általában korlátozottabbak a lehetőségei, mint más gazdasági ágakban.

– *Gyors reakciókészség*. A vállalkozásnak folyamatosan figyelni kell a legújabb technológiai megoldásokat és a versenytársak eredményeit. A gyorsan lépni kész vállalkozások szorosan követhetik vagy akár meg is előzhetik versenytársaikat és a fogyasztói igényeket. Az esetlegesen roszszul meghozott döntések gyors kiigazításának képessége is fontos. Mindez, a szakmai

színvonal mellett, sajátos menedzsmentkultúrát is követel.

– *Kezdeményezőkészség.* Ha egy vállalkozás csak követi és lépést próbál tartani versenytársaival, illetve a legújabb technológiákkal, nem biztos, hogy olyan piaci pozíciót képes szerezni, amelyet eredetileg megcélzott. A fejlesztéseiben meg kell előzni a piaci igényeket! Így biztosítható, hogy innovatív outputokkal lássa el az erre igényes fogyasztókat. Agrártermékek esetében erre akkor jobbak az esélyek, ha az alapanyagok feldolgozása is a termelők kezében van, ahogy erre – elsősorban külföldön – számos példa akad.

A felsorolás nemcsak általában igaz, hanem az agrárvállalkozók számára is hordoz üzenetet. Ugyanakkor a felsorolásból nem tűnik ki eléggé, hogy az *állam*nak is többet kellene áldoznia azokra a *kis- és közepes* vállalkozásokra (köztük mezőgazdaságiakra is), amelyek fontos szereplői a nemzetgazdaságnak, azonban önerőből képtelenek életképességük megőrzésére, netán versenyképességük javítására.

A jövőre nézve figyelmet érdemelnek *Dinya (2011)* gondolatai, amikor az innovációk specifikálása kapcsán a figyelembe veendő szempontok sorából kiemeli: az energiaellátást, a vízellátást, az élelmiszerellátást, a környezetet, a szegénységet, a betegségeket, a biztonságot, az oktatást, a demokráciát és a demográfiát.

AZ AGRÁRINNOVÁCIÓ HELYZETE

A méretében és gazdasági erejében is kisebb országok, mint Magyarország, akkor járnak el helyesen, ha kiválasztják a stratégiai ágazataikat, azok fejlesztésére koncentrálnak, az így leszűkített területeken pedig folyamatosan igyekeznek erősíteni versenyképességüket. Ennek szellemében igényelne átgondolást az, hogy *milyen szerepe* van/lehetne hazánkban a mezőgazdálkodásnak (eldönteni végre – nem csak szavakban –, hogy valóban *stratégiai ágazat-e* az élelmiszer-gazdaság). Az elmúlt 20 év agrárpolitikai gyakorlata és az annak szellemében fogant megnyilvánulások és intézkedések sokat ártottak a mezőgazdaság általános állapotának, nemzetközi versenyképességének és társadalmi presztízsének.

A *rendszerváltás* az 1990-es években megtörte a mezőgazdasági innováció lendületét azzal, hogy alaposan átrendezte a magyarországi gazdaságot, s annak részeként a mezőgazdaságot is. Jóllehet alapvető mezőgazdasági változásokat nem szerencsés egy-egy eseményhez vagy időponthoz kötni, az azonban nyilvánvaló, hogy az 1989-ben látványosan lendületbe jött rendszerváltás a korábbi évekhez, évtizedekhez képest egyértelműen kimutatható következményekkel járt az ágazatban. Ma már tudjuk, hogy az agrárszféra átalakulása sok szempontból az ipar vagy az infrastruktúra szervezeti átrendeződésénél drámaibb volt. A magyar gazdaság egyetlen más ágazatának tulajdonviszonyait, vállalati szerkezetét és szélesebb értelemben vett termelési filozófiáját sem szabta át jobban a rendszerváltás. Mindezeken felül a legutolsó évtizedben nemegyszer nyomait lehetett érzékelni egyfajta agrárellenességnek is.

A *magyar mezőgazdaság* a rendszerváltást megelőző évtizedekben többször bizonyította, hogy az innovációs törekvések kedvező területe. Kijelenthető, hogy a magyar mezőgazdaságot az innováció juttatta nemzetközileg is ismert, sőt több területen *elismert* pozícióba. A mezőgazdaság a maga értékrendjével és rendszerszemléletével 1960 és 1980 között jelentősen eltért az iparban alkalmazottól, és ez a paradigma a hasonló politikai berendezkedésű országok között egyedülállónak mondható dinamikus fejlődést hozott. Sajnálatos, hogy az elsőbbségre törekvő mezőgazdasági paradigma kezdeti kiváló eredményeit az egyre romló közgazdasági feltételek, a helyi optimumoktól elrugaszkodó ráfordítások kísérték, majd a magyar gazdaság

egészének válságba sodródása a mezőgazdaság fejlődését is megakasztotta. Ez azonban mit sem von le a magyar mezőgazdasági innováció modellértékéből – legalábbis a jelzett időszakban (*Szántó, 1990*).

Ezen az alapon nem kellene – különösen szakmai szempontból – *tabuként* kezelni mindazt, ami a rendszerváltást megelőzően jellemezte a magyar mezőgazdaság viszonyait és eredményeit. Például ma már történelmi tény, hogy mindaz, amit a sokat bírált termelési rendszerek az élelmiszergazdaság innovációs eredményeinek létrehozásában, s főként a korszerű technológiák széles körű, gyakorlati elterjesztésében elértek, a gazdaság egyéb területeit tekintve is példa nélküliek (*Osman, 1985*).

Ezek az idézetek *ugyan nem mai* megszólalások, azonban üzenetük a mai fül számára is tanulságos, már csak azért is, mert az idézett szerzők nem kifejezetten az „agrárlobbi" szereplői, tehát nem vádolhatók elfogultsággal.

Sajnálatos, hogy az 1980-as évek végére a magyar mezőgazdaság egészének *fejlesztésképtelenségét* tetőzték azok a problémák, amelyek a rendszerváltással kapcsolatosak. Ezek a problémák alapvetően érintették a fejlesztésekben meghatározó innovációs rendszert, illetve annak működését és szereplőinek magatartását. A kialakult helyzet következtében az agrárinnovációban érdekeltek közötti együttműködésnek napjainkban csak a nyomai fedezhetők fel. A korábbi mechanizmusok már nem, az újak pedig még csak elemeiben is alig funkcionálnak. Nyugtalanító, hogy az agrárinnováció elképzelt szereplői önmagukkal, saját túlélési gondjaikkal vannak hosszabb ideje elfoglalva, s általában nem jut energiájuk az innovációs partnerekkel való koordinációra. Szomorú, hogy sokszor még az erre való hajlam is hiányzik, ami azért nagy probléma, mert a magyar mezőgazdaság korábbi sikereiben „benne volt" a K+F szektor tevékenysége éppúgy, mint a feldolgozó, forgalmazó szervezetek munkája. *Hiba azt gondolni*, hogy vélt vagy valós üzleti érdekekre hivatkozva tartósan és büntetlenül elszakadhat egymástól az élelmiszer-gazdaság fejlesztésében érdekelt oktató-kutató, nemesítő, fejlesztő, termelő, tenyésztő, gyártó, felvásárló, feldolgozó és forgalmazó szervezetek tevékenysége. Az „elszakadási" folyamat aggasztó jeleivel már szembesülhettek a magyar élelmiszer-gazdaság szereplői és fogyasztói.

Némi leegyszerűsítéssel megállapítható, hogy a magyar agrárvertikum *addig volt sikeres*, ameddig az innovációs szereplők képesek voltak tevékenységüket a klasszszikus innovációs folyamatmodellek által reprezentált rendszerben, harmonizáltan végezni. Az ilyen modellek többnyire magukban foglalják az innovációs ötlet megszületésétől a K+F-en keresztül a sikeres megvalósításig, illetve piaci realizálásig terjedő munkafázisokat. Az innovációk sikere a piacon, illetve a piaci versenyben dőlt el, nem egyszer a magyar szereplők javára.

Mára a helyzet azonban jelentősen megváltozott. Bár elméletileg a mai viszonyok között is sikeres lehetne a „régi" gyakorlat, azonban különösen a kis- és középvállalkozások (melyek súlya az ágazatban meghatározó) nem rendelkeznek azokkal a feltételekkel, amelyek a modell sikeres követéséhez szükségesek. Ugyancsak *gond*, hogy a szereplők közötti harmonikus együttműködés feltételei is – a korábbi láncok, illetve hálózatok szétszakadása következtében – előnytelenül megváltoztak.

A mezőgazdálkodás versenyképességének javítása elképzelhetetlen az agrárinnováció, az agrárkutatás és a műszaki fejlesztés *új alapokra* helyezése nélkül. Ennek keretében el kellene azt is dönteni, hogy az agrárgazdaság versenyképessége szempontjából mely területek, illetve ágazatok élvezzenek elsőbbséget. A „fejlesszünk mindent" sokpólusú törekvések ideje lejárt, a jelenlegi gazdasági lehető-

ségek erre egyébként sem nyújtanak fedezetet.

Számolni kell azzal, hogy a rendszerváltás óta kialakult változások az agrárgazdaságon belüli *érdekviszonyok*at alaposan átrendezték. Ma egyidejűleg vannak jelen hazánkban a nagyüzemek, illetve a kisgazdaságok érdekeltjei, a „food-non food" vita szereplői, az ökológiai és az „iparszerű" gazdálkodás megszállottjai – és a sekélyebb-mélyebb érdekellentétek sora még folytatható. A meglévő érdekkülönbségek jelzik, hogy az agrárgazdaságban a verseny nem feltétlenül csak a piacon dől el. Amikor a jövőről esik szó, ez sem téveszthető szem elől.

Az innovációs aktivitással kapcsolatban különösen zavaróak azok az intézkedések, amelyek a *birtokpolitiká*val összefüggésben születtek. A kormányzati intézkedések inkább elbizonytalanították a gazdálkodókat, mintsem azt sugallták volna, hogy érdemes és biztonságos előre gondolkodni, azaz fejleszteni, beruházni, mert a holnap kihívásai ezt igénylik. Csak sajnálni lehet, hogy a birtokpolitikai elgondolások szélsőséges változatai oda vezettek, hogy a mezőgazdálkodásban érdekeltek többsége a mának él, ahelyett, hogy a jövőre is figyelne. Többségében nincsen meg az a biztonság, hogy a legfőbb termelési eszköz, a rendelkezésre álló termőföld mérete hosszabb távon sem változik, stabil alapot jelentve ezzel az előre tekintő gondolkodáshoz. Ebből logikusan következik, hogy az innováció, a tevékenység folyamatos megújítása teljesen háttérbe szorul, s a figyelem a lehető legkisebb áldozatok melletti túlélésre irányul.

Mindettől függetlenül a mostani helyzetben nagyon fontos a mezőgazdasági *termelők* számára, hogy önmaguktól is rádöbbenjenek: a folyamatos megújulás saját érdekük is.

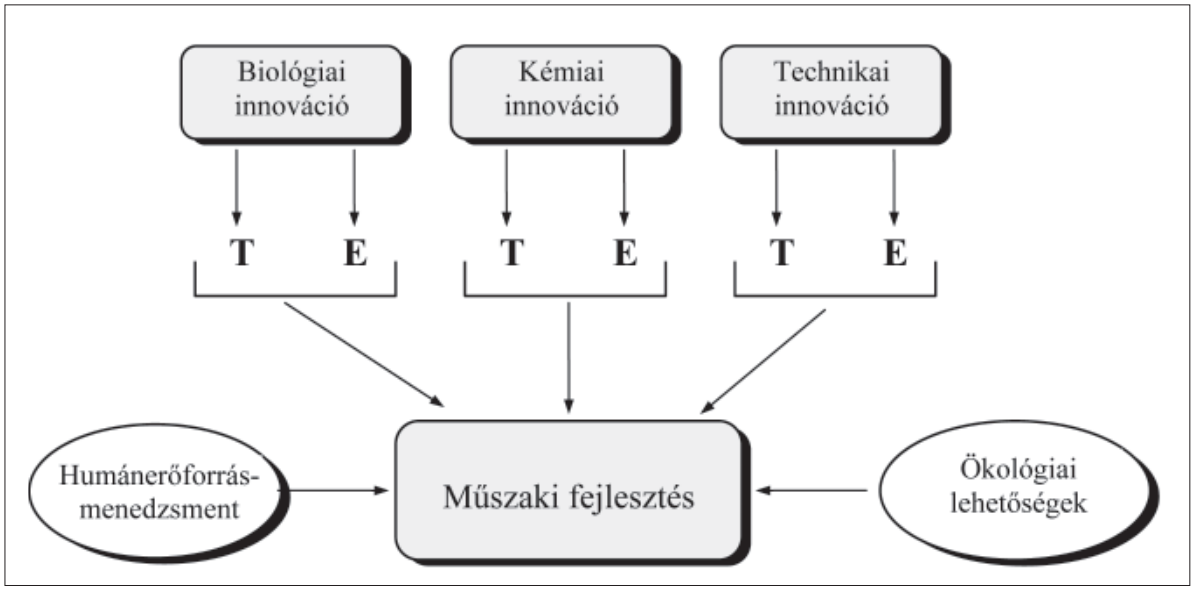
A 2014–2020 közötti időszakban újabb kihívások állnak a magyarországi agrárgazdaság előtt. A fejlesztéshez társadalmi összefogás, összehangolt, közös erőkifejtés szükséges. A ma még csak prognosztizált fejlesztési forrásokat körültekintően és hatékonyan szükséges elkölteni. Korlátozott erőforrások esetén – és a kilátásba helyezett fejlesztési támogatások is ilyenek – kiemelkedő jelentőségű a pénzek ésszerű koncentrálása. Ennek szellemében feltétlenül átgondolást igényelnének azok az *agrárpolitikai* kilengések, amelyek a rendszerváltás óta eltelt időben oda vezettek, hogy az egykori sikerágazat – eredményeit tekintve – már hosszú ideje nem találja igazán korábbi önmagát.

Az *agrárgazdaságban* az innovációval kapcsolatos helyzetet bonyolítja, hogy a vállalkozások szintjén megvalósuló innovációk *más szakterületek* innovatív eredményeit ötvözik. Így azután nem egyszerű eldönteni, hogy egy adott termék vagy eljárás megújítása mennyiben köszönhető például a géntechnológiának vagy egy új műszaki-konstrukciós megoldásnak, netán egy kedvező technológiai változtatásnak. Az olyan soktényezős termelési rendszerben, mint a mezőgazdálkodás, nem könnyű meghatározni, hogy a siker vagy a kudarc konkrétan minek a következménye. Ez is nehezíti az agrárinnovációk felismerését és eredményeinek minősítését. Az azonban leszögezhető, hogy a mezőgazdálkodásban a termékek, illetve a technológiai eljárások megújítása komplex, soktényezős feladat. A mezőgazdálkodás sajátosságaiból fakadóan a vállalkozások szintjén megvalósuló agrárinnovációt a társadalmi-gazdasági feltételeken és az adott környezet ökológiai adottságain kívül befolyásolják a biológiai, a kémiai, a technikai innovációk eredményei, továbbá a „humán faktor" mindenkori színvonala. Felfogásom szerint a felsorolt tényezők harmonikus összehangolása a vállalkozások szintjén megvalósuló *műszaki fejlesztés* keretei között valósul(hat) meg. Ennek sematikus megjelenítése látható az 1. ábrán.

Nem kell külön hangsúlyozni, hogy a

I. ábra

A mezőgazdasági műszaki fejlesztés hatótényezői



Jelmagyarázat: T: termék, E: eljárás
Forrás: Husti, 2006

műszaki fejlesztés *hatótényezői* önmagukban is innovációs folyamatok eredményei. A biológiai, kémiai és technikai területen rendkívül dinamikus fejlesztő-megújító tevékenységek tapasztalhatók, és ennek eredményeként a jelzett területek mindegyikén kínálati dominancia érvényesül. Azon sem kell csodálkozni, hogy a kínálati dominancia mögött komoly üzleti érdekek húzódnak meg. Ez a körülmény különösen fontossá teszi a mezőgazdasági vállalkozók *szaktudásá*nak kérdését, hiszen például egy fejlesztési döntés racionális meghozatalához nem lehet elég a gyártók-forgalmazók reklámüzenete, amelyek többnyire a saját, jól felfogott üzleti érdekeik által motiváltak. A szaktudás, kiegészítve a gazdálkodási tapasztalatokkal, lehet a biztos alap ahhoz, hogy a vállalkozó a saját feltételeihez leginkább illő megoldást, illetve azok kombinációját válassza ki a gazdag kínálatból.

A műszaki fejlesztés kapcsán szólni kell a *komplexitás* jelentőségéről is. Ennek lényege: a fejlesztés akkor igazán eredményes, ha annak elemei harmonikusan illeszkednek egymáshoz. Ellenkező esetben a klasszikus „minimum-törvény" hatásai érvényesülnek, azaz a végeredményt a harmóniában legalacsonyabb szinten lévő tényező határozza meg. Némi leegyszerűsítéssel: a korszerű, „sokat tudó" gép és az alulképzett gépkezelő kapcsolatrendszerében a végeredményt nem a gép korszerű paraméterei, hanem a gépkezelő szakmai színvonala dönti el. Bár a komplexitás jelentőségének megértésével általában nincsen gond, a gyakorlati realizálás során azonban számtalan probléma merül fel.

AZ ADAPTÍV INNOVÁCIÓ EGY LEHETSÉGES MODELLJE

Nem egyszerű annak megfogalmazása, hogy a jelenlegi viszonyok között mit tegyenek/tehetnek azok a mezőgazdasági vállalkozók, akik hiszik, tudják, hogy a folyamatos fejlesztés, megújítás nélkülözhetetlen ahhoz, hogy talpon maradjanak, netán előbbre jussanak. Ennek kapcsán érdemes emlékeztetni arra, hogy az innovatív megoldások felosztása több szempont szerint lehetséges. Az egyik felosztás megkülönböztet *originális* (eredeti), illet-

ve *adaptív* (átvett, alkalmazó) innovációt. A két változat abban különbözik egymástól, hogy az originális innováció egy szervezet saját befektetésének, önálló K+F tevékenységének és saját munkatársai tevékenységének eredménye, míg az adaptív innováció a mások által már kitalált/kifejlesztett (rész)eredmények felhasználására épül. (Az átvétel tárgya lehet ötlet, találmány, know-how, tervdokumentáció stb.)

A jelen dolgozat eredeti szándékával összhangban, az agrárinnováció lendületbe hozása kapcsán a figyelem azért irányult az adaptív innovációra, mert véleményem szerint az *adaptáció lehetősége* a mezőgazdaságban sem lebecsülendő! Fel kell ismerni hozzá a szóba jöhető újdonságot és annak hatékonyságjavító lehetőségeit. Meg kell teremteni alkalmazásának feltételeit, és harmóniába kell hozni az átvevő gazdaság termelési-gazdálkodási jellemzőivel.

Történelmi tapasztalatok igazolják, hogy a korábbi mezőgazdasági nagyüzemek többsége, illetve az egy részüket integráló szerveződések olyan *szakembergárdá*ra épültek, melynek tagjai rendelkeztek az innovációk felismeréséhez, befogadásához és alkalmazásához szükséges képességekkel, tudással és tapasztalattal. Ma már tudjuk, hogy ezek a személyi kvalitások is elősegítették azt, hogy a mezőgazdasági szervezetek számára az innovációs lehetőségek valódi, gazdaságilag (is) hatékony fejlesztéseket alapoztak meg.

Ugyancsak a múlt tapasztalatai alapján állítható, hogy a tudomány és a gyakorlat kapcsolatának erősítése erjesztően hat mindkét oldal tevékenységére. Jól példázza ezt a termelési rendszerek révén megvalósított „innovációs áramlat", amely a különféle szaktudományi ágakban elért K+F eredmények szintézisén alapuló komplex alkalmazás révén valósult meg. Akkoriban természetesnek számított, hogy az egyes rendszerelemek kidolgozásában, rendszerbe szervezésében és az alkalmazási körülmények kialakításában részt vettek a gyakorlati szakemberekkel együttműködő kutatási-oktatási intézmények szakértői is. Sajnálatos, hogy az ilyen célú többszereplős hálózatok, szervezeti-intézményi formák napjainkra szinte teljesen eltűntek a mezőgazdaságból.

Nem mai a felismerés, hogy a mezőgazdaságban szóba jöhető *innovációs lehetőségek* feltárásához érdemes a következőkre figyelni

– az innovációs folyamatok és részfolyamatok nemzetközi tapasztalatainak és adaptációjuk lehetőségeinek alapos ismerete;

– az innovációs folyamatban részt vevő szervezet – sikert, kudarcot egyaránt vállaló – saját döntése arról, hogy milyen módon és mértékben vesznek részt az adaptációban, illetve a megvalósításban;

– a megvalósíthatóság feltételeinek megteremtése, tekintettel annak gyakorlati hasznosságára;

– az innovációs döntésekért való felelősség vállalása, amelynek magában kell hordania részben a hatékonyságjavítás, részben pedig a további ösztönzés teendőit, feltételeit;

– az innovációs rendszer menedzselését és annak részeként a korrekt módon történő nyomon követés és visszacsatolás formáinak, mechanizmusainak kialakítása (*Tompa – Szakonyi – Rott, 1983*).

Az agrárgazdaság jelenlegi struktúráját tekintve állítható, hogy az egész magyarországi innovációs stratégiában eddig jobbára figyelmen kívül hagyott kis- és középvállalkozások (praktikusan: kisgazdaságok) szerepét újra szükséges gondolni. Illúzió, hogy ezek a szervezetek akár hosszabb távon is képesek lesznek finanszírozni a szakterületi K+F-et. Ehelyett inkább az *adaptációs* képességüket kellene javítani. Ez még rövid távon sem jelent egyszerű feladatot. A sikerhez az oktatás, a kutatás és a szaktanácsadás számára új, az eddigiek-

hez képest mennyiségileg és minőségileg is más feladatok megoldása szükséges.

Az adaptív innovációs folyamatok eredményességét számos tényező befolyásolja. A hatótényezők nagyvonalú rendszerbe foglalása látható a 2. ábrán.

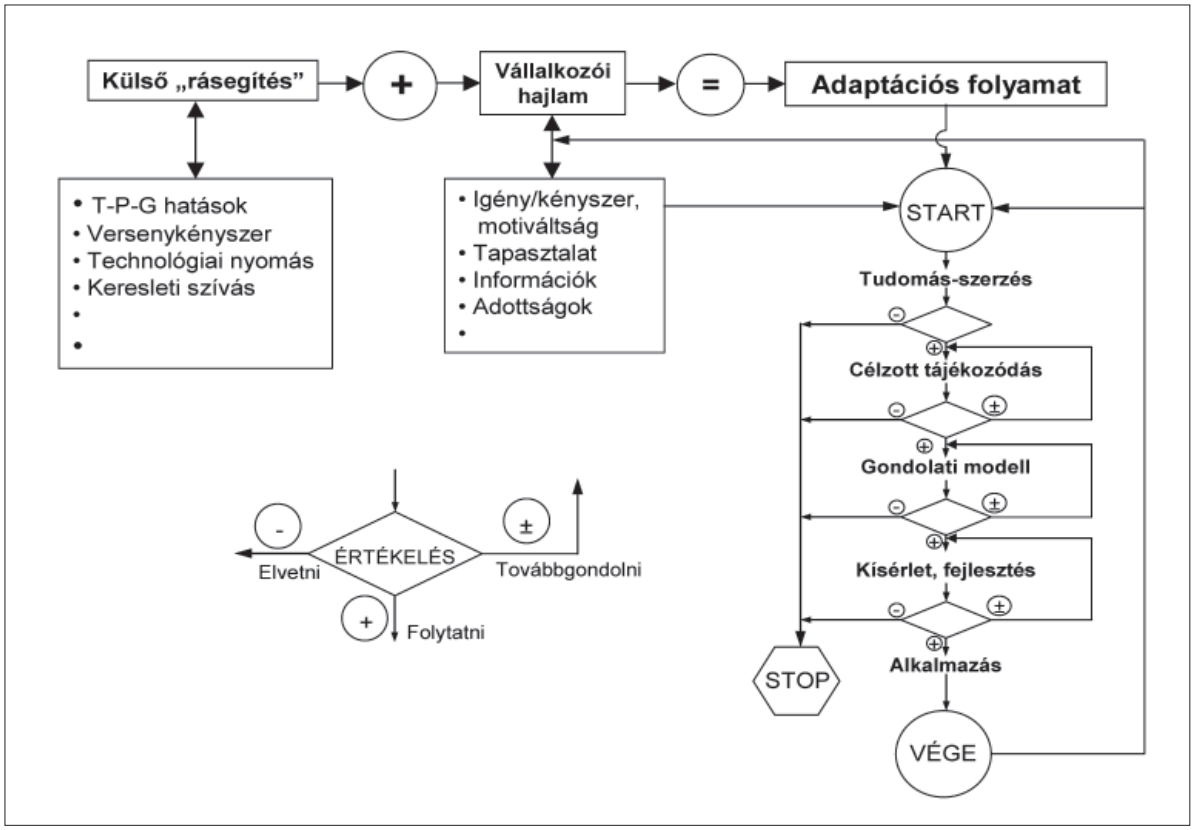
A „*külső rásegítés*" körébe sorolhatók mindazon hatások, amelyek a vállalkozást külső impulzusként érik.

• A *társadalmi-politikai-gazdasági hatások* az innovációs törekvéseket erősíthetik, de gyengíthetik is. A tudatosult *versenykényszer* olyan „szunnyadó" energiák mozgósítását eredményezheti, amelyek egyfajta „előremenekülés"-t stimulálnak. Itt is fontos megemlíteni, hogy az *állam* aktív szerepet játszhat a vállalati innovációk ösztönzésében, de nem csak az eseti pénzosztással, sokkal inkább a „rásegítő" piac- és kapcsolatszervező tevékenységével. (Tudható, hogy a legutóbbi évekig az állami segítség számos *támogatási konstrukción* keresztül valósult meg. Ezek azonban nem mindig érték el céljaikat; részben azért, mert igénybevételükhöz általában bonyolult feltételrendszernek kellett megfelelni, részben pedig azért, mert a vállalkozások többsége képtelen volt előteremteni a támogatás igénybevételéhez szükséges saját forrást.)

• A *technológiai nyomás* a mezőgazdasági fejlesztésekben érdekelt *gyártó-forgalmazó* szervezetek részéről érzékelhető, hiszen e cégek számára a megélhetés alapja, hogy termékeiket, szolgáltatásaikat menynyire sikerül rákényszeríteniük a felhasználókra. E tekintetben a „kínálati nyomás" egyértelmű jelei tapasztalhatók Magyarországon. A mezőgazdasági szervezetek kiszolgáltatottságának mértékét jelentősen csökkenteni lehetne néhány olyan szervezet létrehozásával, amelyek elősegítenék a technológiatranszfert, kedvező esetben az önálló technológiafejlesztést és ered-

2. ábra

Az adaptív innováció lehetséges modellje



Forrás: Husti, 2006

ményeik gyakorlati elterjesztését. Ehhez kifejezetten ágazati K+F-re létrehozott/továbbfejlesztett szervezet(ek) szükségesek. Egyfajta bemutató üzemi, „mintagazdasági" hálózat célszerű működtetése is sokat lendíthetne az agrárinnováción, illetve az új eredmények diffúzióján.

• A „*keresleti szívás*" megjelölés a mezőgazdasági termékeket felhasználó vásárlók, fogyasztók, feldolgozók igényeit, elvárásait, követelményeit és kívánságait reprezentálják. *Piacra* termelő szervezeteknél kézenfekvő, hogy ezen igények kielégítése a versenyben maradás előfeltétele. Különösen így van ez Magyarországon, ahol az utóbbi időben az országos politika rangjára emelkedett a helyben megtermelt élelmiszerek helyi ellátásba történő intenzív bekapcsolásának szándéka.

• Az *oktatás, kutatás, szaktanácsadás* a vállalkozások innovációs aktivitását nagyban befolyásoló *tudásbázis* megteremtésében és folyamatos gyarapításában bírnak kiemelt jelentőséggel. *A szaktanácsadási* rendszer egyik régi problémája, hogy napjainkig nem sikerült kialakítani azt a mezőgazdasági ismereti és információs rendszert (MIIR-t), ami a szakmai célokat szolgáló tanácsadói rendszer nélkülözhetetlen előfeltétele.

A *vállalkozói hajlam*ot ugyancsak számtalan tényező befolyásolja.

• Alapkérdés a *vállalkozó* személyisége, az új iránti fogékonysága, illetve annak tudatosulása, hogy fejleszteni kell, mert egyébként a szervezet perifériára kerül, s elindul egy olyan lejtőn, ahol azután nincs megállás.

• Fontos a kellő *motiváltság*, fakadjon az akár belső igényből vagy a kényszerítő körülményekből.

• Sokat segíthet a vállalkozói *tudás* és *tapasztalat*. Dinamikus világunkban nagyon gyakran az *információbőség* zavarával kerülünk szembe. Döntő lehet, hogy a vállalkozóhoz eljussanak a számára valóban fontos új ismeretek – megfelelő időben, optimális mennyiségben és minőségben. Ezek ugyanis előfeltételei a fejlesztésekkel összefüggő döntéseknek is. De legalább ennyire fontos volna, hogy a vállalkozó legyen képes az információhalmazból kiszűrni a számára fontosakat. Ehhez pedig korszerű tudásra van/volna szükség.

• Az innovációra való vállalkozói hajlamot természetes módon befolyásolják az adott *szervezet* adottságai is. Mezőgazdasági vállalkozásoknál ezek sorából kiemelést érdemelnek az ökológiai adottságok, amelyek végső soron meghatározzák a klasszikus mezőgazdálkodás lehetőségeit, kereteit. Ezek mellett fontos a vállalkozás műszaki-technikai színvonala, termelési kultúrája, technológiai korszerűsége, pénzügyi állapota, kapcsolatrendszere és hasonlók.

A vállalkozói hajlam – kellő külső rásegítéssel – indíthatja el azt az *adaptációs folyamatot*, amely a „fontolva haladás" elvét követve vezethet el a mezőgazdaságban leggyakoribb innovációtípusokhoz: egy-egy termék, illetve eljárás részleges vagy teljes megújításához. Az adaptációs folyamat egyes lépéseit logikai rendbe szedve mutatja be a modell.

• Döntő az első fázis, a *tudomásszerzés*, mert ezáltal érhetik a vállalkozót olyan serkentő impulzusok, amelyek beindíthatják az adaptációs innovációt.

• Miként a folyamat későbbi fázisai között, úgy itt is a vállalkozó számára érdekes újdonságról való tudomásszerzés után célszerű mérlegelni, illetve értékelni. A *mérlegelés* tárgya: érdemes-e a gondolattal tovább foglalkozni vagy el kell azt vetni.

• Ha az ötlet továbbgondolásra érdemes, következik a *célzott tájékozódás*, melynek során további információk, szakmai részletkérdések beszerzése és feldolgozása történik meg. Ekkor is adott a lehetőség az ötlet elvetésére. Az innovációs folyamatokban általában fontos *időtényező* itt is megjelenik, a túlságosan hosszú töprengés inkább előnytelen, mint előnyös.

• Pozitív kimenet esetén az elképzelésre vonatkozó *gondolati modell* kialakítása következik, melynek során a vállalkozó gondolatban összerakja, s „lejátssza" az elképzelt innovációt.

• A kis lépések taktikája szellemében ezt a fázist követi a „kisminta", azaz az elképzelés első gyakorlati próbája, *kísérleti* vagy *fejlesztési* formában. Ennek során – az eddig követett gondos rákészülés ellenére is – adódhatnak olyan problémák, amelyek az elképzelés elvetését eredményezik.

• Ha az előző fázisban is kedvező tapasztalatok születnek, következhet a *teljes átvétel*, azaz az érdemi adaptáció, a máshol kialakított megoldás teljes körű átvétele, illetve alkalmazása.

Természetesen a modell nem elegendő a valóság minden elemének megnyugtató figyelembevételéhez, ahhoz azonban igen, hogy *vezérfonalul* szolgáljon részint a külső ráhatásban érintett, részint pedig a vállalkozói hajlamot befolyásolni képes szervezetek, személyek számára, amikor az agrárinnováció dinamizálásán fáradoznak.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Dinya L. (2011): Változó klíma, természet és az innovációs kihívások. Gazdálkodás 55. évf. 6. sz. 557-565. pp. – (2) Husti I. (2006): A mezőgazdaság műszaki fejlesztése. Akadémiai doktori értekezés. 168 p. – (3) Mogyorósi P. – Bucsai K. – Tyetyák Zs. (2009): Innováció lépésről-lépésre. (Az innováció gyakorlati tudnivalói.) Ipargazdasági Kutató és Tanácsadó Kft., Budapest, 2009. április – (4) NETINNOV kérdőíves felmérés 2010. In: Csizmadia Z. – Grosz A. (2011): Innováció és együttműködés. MTA RKK, Pécs–Győr, ISBN978-963-9899-38-4 – (5) OECD (2005): Oslo Manuel. Third edition. OECD, Eurostat, Paris, 27-28. pp. – (6) Osman P. (1985): A mezőgazdasági termelési rendszerek innovációs szerepéről. Közgazdasági Szemle XXXII. évf. 11. sz. 1360-1366. pp. – (7) Szántó B. (1990): Váltunk-e paradigmát a műszaki fejlesztésben? Társadalmi Szemle XLV. évf. 11. sz. 67-77. pp. – (8) Tompa B. – Szakonyi L. – Rott N. (1983): Az innováció és a mezőgazdaság. Gazdálkodás XXVII. évf. 3. sz. 1-9. pp.